

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-288193

(43)Date of publication of application : 28.11.1990

(51)Int.Cl.

H05B 41/23

H01J 61/56

H05B 41/02

H05B 41/231

(21)Application number : 02-085067

(71)Applicant : PHILIPS GLOEILAMPENFAB:NV

(22)Date of filing : 02.04.1990

(72)Inventor : CHERMIN HUBERTUS M J
VAN ZANTEN EGBERT

(30)Priority

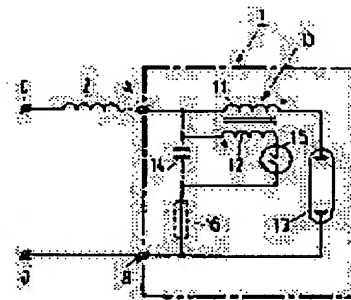
Priority number : 89 8900822 Priority date : 04.04.1989 Priority country : NL

(54) SWITCHING DEVICE AND HIGH PRESSURE DISCHARGE LAMP

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a sufficient ignition characteristic at a high temperature by forming a primary winding in a transformer of a foil and forming the transformer of an air core.

CONSTITUTION: A transformer 10 provided with a primary winding 12 and a secondary winding 11 is provided, and the winding 12 is formed of a foil, while the transformer 10 is formed of an air core. That is, an aluminum foil and the like is wound around a non-conductive synthetic material cylindrical tube with an insulating foil, so that continuous turns of the aluminum foil are insulated from each other by means of the insulating foil, and both of the primary winding 12 and the secondary winding 11 are made of the aluminum foil and the insulating foil. In this way, a voltage pulse sufficient for igniting the lamp can be obtained in either of a cold condition and a hot condition.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-288193

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)11月28日

H 05 B 41/23
H 01 J 61/56
H 05 B 41/02
41/231

Y 8715-3K
E 8943-5C
A 8715-3K
8715-3K

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全4頁)

⑭ 発明の名称 スイッチング装置および高圧放電ランプ

⑮ 特 願 平2-85067

⑯ 出 願 平2(1990)4月2日

優先権主張 ⑰ 1989年4月4日 ⑱ オランダ(NL) ⑲ 8900822

⑳ 発 明 者 フーベルトウス マチ オランダ国5621 ベーアー アインドーフエン フルーネ
アス ヨゼフ セルミ パウツウエツハ1
ン

㉑ 発 明 者 エフベルト ファン オランダ国5627 エヌエル アインドーフエン ベヅイー
ツアンテン ルソフ 15

㉒ 出 願 人 エヌ ベー フィリッ オランダ国5621 ベーアー アインドーフエン フルーネ
ブス フルーイランベ パウツウエツハ1
ンフアブリケン

㉓ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外5名

明 細 書

1. 発明の名称 スイッチング装置および高圧放電ランプ

2. 特許請求の範囲

1. 1次巻線と2次巻線をもった変圧器を有する、少なくとも高圧放電ランプの点弧に適したスイッチング装置において、変圧器の1次巻線は箔より成り、変圧器は空芯を有することを特徴とするスイッチング装置。
2. 2次巻線は箔より成る請求項1記載のスイッチング装置。
3. スイッチング装置は、変圧器のほかに、少なくとも部分的に該変圧器に取囲まれた別の回路素子を有する請求項1記載のスイッチング装置。
4. 請求項1乃至3の何れか1項記載のスイッチング装置で点弧されるのに適し、ランプ口金と外管とを有する高圧放電ランプにおいて、スイッチング装置は外管とランプ口金の間でランプ内に組込まれたことを特徴とする高圧

放電ランプ。

5. 変圧器は、ランプ口金と外管の間の連結素子部分を形成する請求項4記載の高圧放電ランプ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、1次巻線と2次巻線をもった変圧器を有する、少なくとも高圧放電ランプの点弧に適したスイッチング装置に関するものである。本発明はまたこのようなスイッチング装置をそなえた高圧放電ランプに関するものである。

(従来の技術)

前記のようなスイッチング装置は、1988年2月15日発行の「ノイエス・アウス・デル・テヒニク (Neues aus der Technik)」の第1頁の記載より知られている。このようなスイッチング装置は種々のタイプのランプの点弧に対し良好な特性を有する。この装置は次のように働く、すなわち、電圧パルスが変圧器の2次巻線に発生される。この電圧パルスは、ランプの放電管内のガス放電プロセスを開始することができる。ランプが点弧されると、ガス放電プロセスは別個の供給電圧で維持される。

このようなスイッチング装置はランプ内に組込

むことができる。このように構成されたランプは別個のスクークを要することなしに作動されることができ、このランプの使用により大きな将来性を与える。

スイッチング装置により発生される電圧パルスの値は、変圧器の1次巻線と2次巻線間の結合に依存する。一般に、満足すべき結合は変圧器に磁性材料の芯を設けることによって得られる。このような変圧器の欠点は、1次巻線と2次巻線の結合が、高い温度で著しく減少することである。この欠点は、変圧器がランプ近くに置かれた場合やランプ内にある場合に顕著に現れる。このような場合には、ランプと変圧器が未だ熱い時ランプの付勢後直ちに高電圧パルスが発生されることができない。この理由で、公知のスイッチング装置はとりわけ高圧放電ランプの所謂熱い再点弧(hot reignition)に不適當である。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は、高い温度においてもスイッチング装置の十分な点弧特性を得ることにある。

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明は、冒頭記載のタイプのスイッチング装置において、変圧器の1次巻線は箔より成り、変圧器は空芯を有することを特徴とするものである。

本発明によれば、変圧器の高い温度においても該変圧器の1次巻線と2次巻線間に満足すべき結合が確立される。その結果、変圧器を空芯で形成することが可能である。このことは、材料の節約および変圧器の簡単な構造という利点を有する。

若し変圧器の2次巻線が、ランプ電流を流す接続部内に組込まれていれば、ランプ電流の少なくとも一部は、ランプが点弧された時に変圧器の2次巻線を通して流れる。2次巻線の低抵抗は、変圧器の2次巻線も箔で構成することにより、小さな寸法の変圧器においても比較的低い値を与えることができる。このことは、ランプの点弧時および定常のランプ動作の何れにおいても2次巻線の電力消費を小さくするので有利である。

変圧器のほかに少なくとも1つの別の回路素子

を有する本発明のスイッチング装置の1つの好ましい実施態様では、この別の回路素子は少なくとも部分的に変圧器で取囲まれる。このような実施態様は、変圧器が空芯を有した該変圧器が別の回路素子を収容するという事実を有利に利用したものである。このようにすることによりスイッチング装置のコンパクトな設計を実現することができる。

本発明はまた前述したスイッチング装置により点弧されるのに適し且つランプ口金と外管を有する高圧放電ランプに関するもので、このランプは、スイッチング装置が外管とランプ口金の間でランプ内に組込まれたことを特徴とする。

高い温度における変圧器の1次巻線と2次巻線間の十分な結合は、スイッチング装置を外管とランプ口金の間でランプ内に組込ませるのを非常に適したものにしている。このように形成されたランプでは、スイッチング装置をランプ内に組込むという利点が、高い温度においてもさえもランプの満足すべき点弧特性と組合される。

このようなランプの好ましい一実施態様では、組込まれたスイッチング装置の変圧器はランプ口金と外管の間の連結素子部分を形成し、かくしてランプ内において電氣的機能を果たすだけでなく更に構造的機能をも果たす。

スイッチング装置の変圧器の2次巻線は、ランプ電流を通す接続部内に組込むことができる。この2次巻線をランプの点弧電極に接続することも可能である。

(実施例)

以下に本発明を添付の図面を参照して実施例により更に詳しく説明する。

第1図において符号1は端子AとBを有するランプを示す。電源は端子CとDを有する。前記の端子Bは端子Dに接続され、端子Cは安定器2を経て端子Aに接続される。このランプは、回路素子10、14、15および16で構成された本発明のスイッチング装置を有する。このスイッチング装置は次のように構成される。変圧器10の2次巻線11は、端子AとBの間にランプの放電管13と直列に接続

される。2次巻線と放電管は、場合によっては抵抗16と共にキャパシタ14によって分路される。このキャパシタは、変圧器10の1次巻線12とグロースタータ15で分路される。

第2図において、変圧器10は一方においては外管9の一端を取囲み、他方においてはランプ口金17に接続される。外管、変圧器およびランプ口金で取囲まれた空間内にはキャパシタ14、グロースタータ15および抵抗16が入れられる。

具体的な実施例では高圧ナトリウムランプ(電力110W)が用いられた。変圧器は次のように構成された、すなわち、厚さが16mmで幅が18mmのアルミニウム箔が、30mmの断面と24mmの長さを有する非導電性合成物質の円筒状チューブのまわりに絶縁箔と共に回巻された。アルミニウム箔の連続したターンは前記の絶縁箔によって互に絶縁された。1次巻線と2次巻線は共にアルミニウム箔と絶縁箔でつくられ、ターンの数は夫々10と100であった。室温および熱い状態の何れにおいてもこの変圧器によって略々8KVの電圧パルスが得られ、

このパルスは、冷えた状態および熱い状態の何れにおいてもランプを点弧するのに十分であった。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のスイッチング装置を有するランプ回路図

第2図は第1図のスイッチング装置を設けたランプの一実施例の一部を断面、一部を切欠いて示した側面図である。

- | | |
|--------------|------------|
| 9...外管 | 10...変圧器 |
| 11...2次巻線 | 12...1次巻線 |
| 13...放電管 | 14...キャパシタ |
| 15...グロースタータ | 16...抵抗 |
| 17...口金 | |

